

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED*
REALITY POCKET BOOK MATERI EKOSISTEM DI KELAS V
SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Pengembangan Pada Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar)

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh
Rizal Nurrul
1700288

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS CIBIRU
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

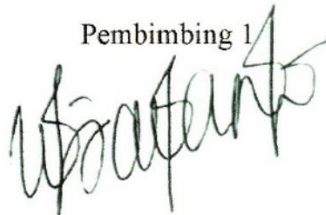
RIZAL NURRUL

1700288

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED*
REALITY POCKET BOOK MATERI EKOSISTEM DI KELAS V
SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Pengembangan Pada Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar)
disetujui dan disahkan oleh pembimbing

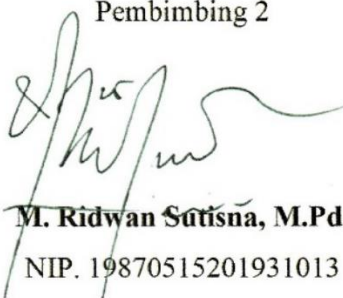
Pembimbing 1



Novi Yanthi, S.Si., M.Pd.

NIP. 198211172006042001

Pembimbing 2

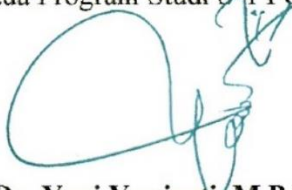


M. Ridwan Sutisna, M.Pd.

NIP. 19870515201931013

Mengetahui

Ketua Program Studi S-1 PGSD



Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd.

NIP. 197001172008122001

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED*
REALITY POCKET BOOK MATERI EKOSISTEM DI KELAS V
SEKOLAH DASAR**

Oleh
Rizal Nurrul

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Pendidikan Guru Sekolah Dasar

©Rizal Nurrul 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2021

Hak cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY POCKET BOOK* MATERI EKOSISTEM DI KELAS V SEKOLAH DASAR” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Dengan pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2021

Yang Membuat Pernyataan



Rizal Nurrul

NIM. 1700288

MOTTO

**Bangga Orang Tua, Cinta
Bahagia, InsyaAllah Halalnya
Syurga**

“Rizal Nurrul”

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED*
REALITY POCKET BOOK MATERI EKOSISTEM DI KELAS V
SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Pengembangan Pada Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar)

RIZAL NURRUL

NIM. 1700288

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran “*Augmented Reality Pocket Book*” pada materi ekosistem kelas V Sekolah Dasar. Tujuannya adalah untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality Pocket Book* pada materi ekosistem kelas V Sekolah Dasar. Desain penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahap *Analysis* (Analisis Masalah), *Desain* (Rancangan Produk), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian ini melibatkan ahli materi, ahli media, guru dan peserta didik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan penilaian dari ahli materi dalam kriteria Sangat Layak (88,42%), dari ahli media dalam kriteria Sangat Layak (87,5%) serta dari guru dan peserta didik mendapat nilai dengan presentase 88,8% dan 83,3%.

Kata Kunci: Desain dan Pengembangan, *Augmented Reality Pocket Book*, Pembelajaran IPA SD.

**THE DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA BASED ON
AUGMENTED REALITY POCKET BOOK ECOSYSTEM MATERIALS
IN CLASS V ELEMENTARY SCHOOL**

(Development Research on Science Learning for Grade V Elementary School)

RIZAL NURRUL

NIM. 1700288

ABSTRACT

This research is a research on the development of the learning media "Augmented Reality Pocket Book" on the material of the grade V ecosystem of Elementary School. The goal is to design and develop augmented reality pocket book learning media on elementary school's class V ecosystem material. This research design uses the ADDIE model which consists of the Stages of Analysis (Problem Analysis), Design (Product Design), Development (Development), Implementation (Implementation), and Evaluation (Evaluation). The research involved material experts, media experts, teachers and learners. The results of this study showed assessments from material experts in the Criteria Very Feasible (88.42%), from media experts in the Criteria Very Decent (87.5%) as well as from teachers and learners scored with percentages of 88.8% and 83.3%.

Keywords: Design and Development, Augmented Reality Pocket Book, Science Learning in Elementary Schools.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan nikmat Islam, Iman, dan Ihsan sehingga dengan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality Pocket Book* Materi Ekosistem Di Kelas V Sekolah Dasar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada program Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) UPI Kampus Cibiru.

Peneliti menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tak lepas dari bimbingan, bantuan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuannya. Dengan penuh rasa hormat, ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Aja,S.Pd. dan Ibu Eni Nurhaeni, orang yang paling berjasa di dalam hidup peneliti. Mereka adalah sumber semangat dan motivasi untuk menyelesaikan penelitian ini. Dan si kecil Allya Meilinda yang selalu menjadi pelipur lara ketika merasa lelah untuk menuntaskan perjuangan ini.
2. Novi Yanthi, S.Si., M.Pd. selaku pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan penguatan untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. M. Ridwan Sutisna, M.Pd. selaku pembimbing II, yang telah menjadi sosok mentor dan tutor untuk peneliti dalam menuntaskan skripsi ini.
4. Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd. selaku ketua program studi PGSD sekaligus dosen Pembimbing Akademik (PA) yang telah memberikan kesempatan untuk peneliti melaksanakan penelitian.
5. Dr. H. Dede Margo Irianto, M.Pd. selaku wakil direktur UPI Kampus Cibiru yang telah memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan penelitian ini. Selain itu juga menjadi mentor, tutor dan motivator ketika di dunia keorganisasian.
6. Dr. H. Asep Herry Hernawan, M.Pd. selaku direktur UPI Kampus Cibiru yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menimba ilmu di kampus tercinta ini.

7. Seluruh Dosen dan Staff Akademik UPI Kampus Cibiru yang telah memberikan banyak bantuan dan pengalaman.
8. Kawan-kawan seperjuangan yang kebersamai berjuang untuk menjalankan roda organisasi di UPI Kampus Cibiru. Kepada Keluarga Besar RIMBAWANA, PROBUMSIL, BEM, HIMA PGSD, RACANA dan Program Tutorial yang sudah menjadi rumah kedua bagi peneliti.
9. Mia Kaniawati yang sudah menjadi rekan berdebat, bertukar pikiran, sekaligus rival dalam kebaikan yang telah membantu peneliti pada penelitian ini.
10. Eryca Pratiwi, Siti Khoiriyah, dan Indah Nur Fita yang telah berjuang bersama untuk menuntaskan penelitian, walaupun dihiasi dengan tangis dan tawa, serta kegelisahan yang melanda.
11. Hannisya Nada Salsadilla yang telah konsisten memberikan dukungan semangat yang tak henti-hentinya.
12. Mochtar Nawawi dan Rizky Priutama yang telah berjasa menyediakan tempat untuk peneliti mengerjakan skripsi ini.
13. Para Sahabat Republik Orang Senang, Wildandy Ilham, Hendy Chandra, Haliq Bima Rahadian, dan Yadepta Van Priyasa yang selalu mempengaruhi peneliti dalam segi pemikiran dan gagasan.
14. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2017 yang telah banyak memberikan cerita, pengalaman dan kenangan selama menempuh perkuliahan bersama.
15. Semua pihak yang namanya tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah Swt membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti dengan balasan yang berlipat ganda. Saran dan kritik selalu diterima dengan terbuka sebagai bentuk perbaikan dan bahan pertimbangan untuk membuat karya selanjutnya. Peneliti berharap skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pihak. *Aamiin ya rabbal'aalamiin.*

Bandung, Agustus 2020

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pembelajaran IPA SD.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Fungsi dan Peran Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Jenis-Jenis Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam pengembangan Media Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengembangan dan Pemanfaatan <i>Augmented Reality Pocket Book</i> sebagai Media Pembelajaran IPA SD	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Definisi <i>Augmented Reality</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Metode Penggunaan <i>Augmented Reality</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Prinsip dalam Mendesain <i>User Interface</i> Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Buku Saku (<i>Pocket Book</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.4 Materi Ekosistem di Kelas V Sekolah Dasar	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Definisi Ekosistem	Error! Bookmark not defined.

2.4.2	Komponen Penyusun Ekosistem.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3	Jenis-Jenis Ekosistem.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4	Hubungan Makhluk Hidup Dalam Ekosistem	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
5.1	Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
5.3	Instrumen Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
5.4	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
5.5	Penarikan Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Temuan.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Perancangan Media <i>Augmented Reality Pocket Book</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Pengembangan Media <i>Augmented Reality Pocket Book</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Respon Pengguna Media <i>Augmented Reality Pocket Book</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Perancangan Media <i>Augmented Reality Pocket Book</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Pengembangan Media <i>Augmented Reality Pocket Book</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Respon Pengguna Media <i>Augmented Reality Pocket Book</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN, IMPIKASI, DAN REKOMENDASI		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implikasi.....	Error! Bookmark not defined.
5.3	Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		108
LAMPIRAN A.....		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN B		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN C		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN D.....		Error! Bookmark not defined.

RIWAYAT HIDUPError! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses komunikasi yang berhasil (Sanjaya, 2013). **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 2 Contoh produk Augmented Reality ..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 3 Contoh template markers**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 4 Contoh 2D barcode markers**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 5 Contoh imperceptible markers**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 6 Fitur instagram yang memanfaatkan AR teknik face tracking.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 7 Contoh pemanfaatan AR teknik object tracking**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 8 Fitur instagram yang memanfaatkan AR teknik face tracking.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 9 Contoh pemanfaatan AR teknik GPS Based Tracking **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1 Tahapan ADDIE Model (Sumber : Tegeh, et al., 2014) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Peta konsep konten materi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Flowchart aplikasi Augmented Reality Pocket Book **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Memulai proyek di Corel Draw 2021 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Membuat kebutuhan visual 2D – tombol-tombol navigasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Menyusun desain interface aplikasi ..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Export gambar ke .PNG	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Web untuk mendownload objek 3D..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Proses editing menggunakan Wondershare Filmora X.10.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Membuat lisensi untuk pengembangan AR	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Membuat database.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Mengunggah marker	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Isi database	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Membuat project baru di Unity 3D ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Mengisi nama perusahaan dan nama produk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Mengatur orientasi layar	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Mengatur ikon aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 17 Mengatur identifikasi aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 18 Menyimpan scene.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 19 Kumpulan scene	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 Menambah script pada tombol navigasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 21 Menambah musik latar	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 22 Menyusun letak konten materi untuk aplikasi dengan menggunakan Scroll Rect pada halaman materi.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 23 Mengunduh Vuforia SDK.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 24 Melakukan import SDK dan database.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 25 Library Vuforia	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 26 Mengatur kamera AR.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 27 Mengatur marker untuk video playback	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 28 Pengaturan video playback	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 29 Menyusun objek 3D	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 30 Koding untuk memasukkan soal-soal kuis.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 31 Pengaturan untuk jawaban yang tepat..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 32 Build Aplikasi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 33 Hasil perbaikan penambahan materi pada buku saku **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 34 Perbaikan interaksi user pada menu exit..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 35 Perbaikan posisi objek 3D.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 36 Perbaikan posisi tombol navigasi pada menu Kamera AR **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 37 Mockup Aplikasi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 38 Buku Saku setelah di cetak.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 39 Paket media pembelajaran Augmented Reality Pocket Book. **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data dan teknik yang digunakan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Validasi ahli Media	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Penilaian Media Pembelajaran oleh guru....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Penilaian Media Pembelajaran oleh Peserta Didik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Interpretasi Kelayakan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Metode desain media Augmented Reality Pocket Book	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Kompetensi dasar dan indikator pembelajaran pada silabus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Spesifikasi minimal komputer yang dibutuhkan pengembang media	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Spesifikasi minimal smartphone yang dibutuhkan pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Rekomendasi kebutuhan cetak buku saku	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Matriks Garis Besar Program Media AR.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Keterangan simbol dalam flowchart	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Storyboard Aplikasi Augmented Reality Pocket Book	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Desain Interface	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Desain Buku Saku.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Penilaian Ahli Materi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Saran Perbaikan dari Ahli Materi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Penilaian ahli media.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Saran Perbaikan dari Ahli Media.....	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 15 Penilaian Pengguna Kategori Guru.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 16 Saran Perbaikan dari Guru**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 17 Penilaian Pengguna Kategori Peserta Didik **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 18 Saran Perbaikan dari Peserta Didik.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 19 Penilaian Para Ahli**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 20 Penilaian dari Pengguna.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, steffi dan M. T. . (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal*, 3 No 2(ISSN 2337-8794), 78–90. [https://ejournal.ap.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2013/05/PRINT JURNAL SITI \(05-09-13-03-29-59\).pdf](https://ejournal.ap.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2013/05/PRINT_JURNAL_SITI_(05-09-13-03-29-59).pdf)
- Adami, F. Z., & Budihartanti, C. (2016). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Berbasis Android. *Jurnal Teknik Komputer*, 2(1), 122–131.
- Ahmad Rohani, H. M., & Ahmadi, A. (1991). *Pengelolaan pengajaran*. Rineka Cipta.
- Anggara, N. I. A., Sofah, R., & Puriani, R. A. (2021). *PENGEMBANGAN BOOKLET UNTUK MEDIA BIMBINGAN KLASIKAL DENGAN MATERI REGULASI DIRI DI SMP NEGERI 1 TANJUNG AGUNG*. Sriwijaya University.
- Arifin, Z. (2012). Penelitian pendidikan metode dan paradigma baru. *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*.
- Arikunto, S., & Cepi Abdul Jabar, S. (2009). *buku cepi - Copy.pdf*.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*, Edisi Revisi, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Bacca Acosta, J. L., Baldiris Navarro, S. M., Fabregat Gesa, R., & Graf, S. (2014). Augmented reality trends in education: a systematic review of research and applications. *Journal of Educational Technology and Society*, 2014, Vol. 17, Núm. 4, p. 133-149.
- Bonnie Soeherman, M. (2013). *Designing Information System*. Elex Media Komputindo.
- Dinar, F., & Sw, Y. (2016). *Pembuatan User Interface dan Animating pada Media Pembelajaran Interaktif Idiom Bahasa Inggris*. 2(1), 55–68.
- Dolong, H. M. J. (2016). *Teknik analisis dalam komponen pembelajaran*. V, 293–300.
- Garrett, B. M., Anthony, J., & Jackson, C. (2018). Using Mobile Augmented

- Reality to Enhance Health Professional Practice Education. *Current Issues in Emerging ELearning*, 4(1), 224–247.
<https://scholarworks.umb.edu/cieeAvailableat:https://scholarworks.umb.edu/ciee/vol4/iss1/10>
- Gede, I. D., Dhiyatmika, W., Gede, I. K., Putra, D., Made, N., & Marini, I. (2015). Aplikasi Augmented Reality Magic Book Pengenalan Binatang Untuk Siswa TK. *Aplikasi Augmented Reality Magic Book Pengenalan Binatang Untuk Siswa Tk*, 6(2), 120–127.
<https://doi.org/10.24843/LKJITI.6.2.16708>
- Hamalik, O. (1994). Media Pendidikan, cetakan ke-7. *Bandung: Penerbit PT. Citra Aditya Bakti*.
- Hapsari, W., Wibawanto, H., & Sudana, I. M. (2017). Pengembangan Mobile Learning Teknik Digital Bagi Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro. *Journal of Vocational and Career Education*, 2(1).
<https://doi.org/10.15294/jvce.v2i1.10979>
- Hayes, C., Hardian, H., & Sumekar, T. (2017). Pengaruh Brain Training Terhadap Tingkat Inteligensia Pada Kelompok Usia Dewasa Muda. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 6(2), 402–416.
- Indriana, D. (2011). *Ragam alat bantu media pengajaran*. Yogyakarta: DIVA press.
- Kartikasari, G. (2016). Pengaruh media pembelajaran berbasis multimedia terhadap motivasi dan hasil belajar materi sistem pencernaan manusia: Studi eksperimen pada siswa kelas V MI Miftahul Huda Pandantoyo. *Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Penelitian Sosial Keagamaan*, 16(1), 59–77.
- KOMINFO. (2017). *Survey Penggunaan TIK 2017*.
- Lazuardy, S. (2012). Augmented Reality: Masa Depan Interaktivitas. *Retrieved January, 10, 2017*.
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *An-Nida'*, 37(1), 27–35.
- Mulyadi, Y. (2010). *PENERAPAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES UNTUK MENINGKATKAN HASIL PEMBELAJARAN IPA SISWA SD*:

- Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SDN 2 Cibogo Kecamatan Lembang pada Materi Pokok Pesawat Sederhana*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ningtiyas, T., Setyosari, P., & Praherdiono, H. (2019). Pengembangan Media Pop-Up Book Untuk Mata Pelajaran Ipa Bab Siklus Air Dan Peristiwa Alam Sebagai Penguatan Kognitif Siswa. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(2), 115–120. <https://doi.org/10.17977/um038v2i22019p115>
- Novita, L., & Novianty, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Animasi Terhadap Hasil Belajar Subtema Benda Tunggal Dan Campuran. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 3(1), 46–53.
- Nurkholis. (2013). PENDIDIKAN DALAM UPAYA MEMAJUKAN TEKNOLOGI Oleh: Nurkholis Doktor Ilmu Pendidikan, Alumnus Universitas Negeri Jakarta Dosen Luar Biasa Jurusan Tarbiyah STAIN Purwokerto. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 24–44. <file:///C:/Users/Diana/Downloads/530-Article Text-1025-1-10-20160318.pdf>
- Parhizkar, B., Obeidy, W. K., Chowdhury, S. A., Gebril, Z. M., Ngan, M. N. A., & Lashkari, A. H. (2012). Android mobile augmented reality application based on different learning theories for primary school children. *2012 International Conference on Multimedia Computing and Systems*, 404–408.
- Purnama, S. (2010). Elemen Warna Dalam Pengembangan. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 113–130.
- Purwono, J. dkk. (2018). Penggunaan Media Audio-Visual pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 127–144.
- Rahmat, B. (2011). Analisis dan Perancangan Sistem Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality. *Medan: Universitas Sumatera Utara*.
- Rangkuti, A. (2017). UPAYA MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE TIPE MAKE A MATCH PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS IV SD NEGERI NO. 050771 PANGKALAN SUSU TA 2016/2017. UNIMED.
- Richey, R., & Klein, J. D. (2007). *Design and Development Research: Methods*,

- Strategies, and Issues.* L. Erlbaum Associates.
<https://books.google.co.id/books?id=AW8jvKjJX34C>
- Risal, A. (2011). Common mental disorders. *Kathmandu University Medical Journal*, 9(3), 213–217.
- Risty, A. (2012). Augmented Reality. *Institut Teknologi Telkom*.
- Riyana, C. (2012). *Media pembelajaran*. KEMENAG RI.
- Safitri, K., Badariah, B., & Novallyan, D. (2021). *PENGEMBANGAN BUKU SAKU BIOLOGI PADA MATERI EKOSISTEM UNTUK SEKOLAH MENENGAH ATAS/MADRASAH ALIYAH*. UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi.
- Sanjaya, W. (2013). Penelitian Pendidikan jenis, metode dan prosedur. *Jakarta: Kencana*.
- Satori, D., & Komariah, A. (2009). Metodologi penelitian kualitatif. *Bandung: Alfabeta*, 22.
- Savira, F., Suharsono, Y., Tamrat, W., Pasimeni, F., Pasimeni, P., Kecerdasan, I., Ikep, P., Shahan, A., Jahan, F., Samuels, R., Group, W. B., Charles, L. E., 中島, Smoke, P., Simplicite, A., Libâneo, J. C., Lindblom, C. E., Bilney, C., Pillay, S., ... LEMES, S. de S. (2017). No Title. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 21(2), 1689–1699.
<https://www.oecd.org/dac/accountable-effective-institutions/Governance>
 Notebook 2.6 Smoke.pdf
- Septianita, R. (2014). Pengembangan Media Belajar Buku Saku Fisika Dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android Pada Materi Fluida Statis Untuk Siswa Kelas X Sma IPA. *SKRIPSI Jurusan Fisika-Fakultas MIPA UM*.
- Setyawan, B. (2019). *Augmented Reality Dalam*. 07(01), 78–90.
- Sugiyono, P. (2015). Metode penelitian kombinasi (mixed methods). *Bandung: Alfabeta*, 28, 1–12.
- Sutisna, E., Novita, L., & Iskandar, M. I. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi, Informasi, Dan Komunikasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Subtema Lingkungan Tempat Tinggalku. *Pedagonal : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 01–06.

<https://doi.org/10.33751/pedagonal.v4i1.1929>

Tegeh, I. (n.d.). Made, I Nyoman Jampel & Ketut Pudjawan.(2014). *Model Penelitian Pengembangan*.

Warsita, B. (2019). Evaluasi Media Pembelajaran Sebagai Pengendalian Kualitas. *Jurnal Teknodik*, 17(4), 092. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v17i4.581>

Yulifar, M. (2017). *PENGARUH HASIL BELAJAR IPA MENGGUNAKAN MODEL PBL*. 3, 244–249.

Zoer'aini, D. I. (2010). Prinsip-prinsip Ekologi Ekosistem Lingkungan dan Pelestariannya. *Jakarta: Bumi Aksara*.